



ВЕНТЗАЩИТА

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КЛАПАНЫ

2018



ВЕНТЗАЩИТА

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КЛАПАНЫ

2018

1. ВЫПУСКАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	3
Клапаны противопожарные универсальные	4
Клапаны прямоугольного сечения	6
Клапаны круглого сечения	12
Клапаны противодымной вентиляции	14
Клапаны лифтового исполнения	20
Двойного действия	24
Унифицированные воздушные клапаны	25
Декоративные решетки вентиляции	26

На сегодняшний день противопожарное оборудование является неотъемлемой частью современной системы вентиляции, обеспечивающей пожарную безопасность. Мы производим и поставляем на строительные объекты качественные и надежные противопожарные клапаны различного функционального назначения: нормально открытые (НО), нормально закрытые (НЗ), дымовые (Д), клапаны двойного действия (ДД). Исполнение противопожарных клапанов может быть морозостойким и коррозионностойким, в зависимости от типа объекта, на котором будет размещено данное оборудование.

Главное предназначение огнезадерживающих, нормально открытых клапанов - это блокировка распространения пожара и продуктов горения по воздуховодам, каналам и шахтам систем вентиляции зданий. В нормальном состоянии они открыты, а при возникновении пожара - закрываются.

Нормально закрытые и дымовые клапаны применяются в системах противодымной вентиляции в целях удаления дыма. Особенностью таких клапанов является переход из закрытого состояния в открытое.

Противопожарные клапаны двойного действия работают в двух направлениях. При возникновении пожара клапан двойного действия переходит из открытого состояния в закрытое, не давая распространиться огню и дыму. Как только пожар прекращается, клапаны открываются с целью удаления газов и дыма.

Помимо функционального назначения противопожарные клапаны различаются по способу включения вентиляции: стеновые и канальные. Стеновые клапаны изготавливаются с одним присоединительным фланцем, благодаря чему их удобно монтировать в проемах стен, перегородок, подвесных потолков, воздуховодов и конструкций, ограждающих шахты. Канальные клапаны имеют два присоединительных фланца и бывают прямоугольного и круглого сечения.

Клапаны, выпускаемые под торговой маркой ВЕНТЗАЩИТА, проходят контроль качества на производстве, а также сертифицируются в специализированных органах сертификации, поэтому наше оборудование отвечает самым высоким требованиям. Применение противопожарных клапанов ВЕНТЗАЩИТА обеспечивает безопасность людей в случае пожара, позволяя эффективно блокировать возгорания и выводить дым.



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Противопожарные клапаны серии ВКС нормально открытые (НО), т.е. огнезадерживающие предназначены для блокирования распространения пожара и продуктов горения по воздуховодам, шахтам и каналам систем вентиляции и кондиционирования зданий и сооружений различного назначения. Нормально закрытые (НЗ) и дымовые (Д) клапаны серии ВКС используются в системах противодымной вентиляции. Применение клапанов осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов и специальных технических условий. Клапаны ВКС не подлежат установке в помещениях категории А и Б по взрывоопасности. Клапаны серии ВКС выпускаются канального типа, с двумя фланцами (прямоугольного и круглого сечения), привод на данном типе клапанов устанавливается снаружи. Все клапаны серии ВКС сохраняют работоспособность вне зависимости от пространственной ориентации и плоскости их установки.

ОСОБЕННОСТИ

- *высокое аэродинамическое качество* (значительно пониженные по сравнению с клапанами других производителей потери давления на клапанах серии ВКС, что особенно актуально для небольших НО клапанов с размером $B \leq 300$ мм систем общеобменной вентиляции и клапанов любых размеров «высокоскоростных» систем противодымной вентиляции);
- *повышенная надежность выполнения НО клапанами защитных функций при пожаре* (смещение привода за пределы закрытой заслонки в конструкции клапанов серии ВКС исключает необходимость его защиты специальным кожухом, снижающим огнестойкость противопожарной преграды в месте установки клапана и усложняющим доступ к приводу и монтаж клапанов);
- *простота и удобство монтажа* (установка клапана в строительной конструкции с нормированным пределом огнестойкости и нанесение огнезащиты на корпус клапана при его установке за пределами конструкции осуществляется аналогично обычному участку воздуховода, наличие дополнительной ниши для защитного кожуха не требуется).
- *исполнение клапанов серии ВКС*: общепромышленное, коррозионностойкое (К), морозостойкое (МС), морозостойкое коррозионностойкое (МСК).

КОНСТРУКЦИЯ

В состав клапана серии ВКС входит:

Исполнительный механизм:

- назначение НО – электромагнит или электропривод со встроенной возвратной пружиной и термо-размыкающим устройством при заказе (ТРУ)
- назначение НЗ и Д: – реверсивный электропривод или электромагнит корпус круглого или прямоугольного сечения
- лопатка створчатая поворотного типа. В качестве материала лопатки для назначения НО, НЗ используется огнестойкий материал. В качестве уплотнения на торцевой поверхности лопатки размещается термо-вспучивающийся материал. Для клапана назначения Д лопатка имеет полукооробчатую конструкцию, выполненную из стали. Может иметь вылет за габарит корпуса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Удельное сопротивление дымогазопрооницанию, мЗ/кг: рабочее сечение АхВ, мм:

- 100x100...450x450 не менее 12000
- 451x451...1100x1100 13000...25000
- 1101x1101...2000x2000 более 25000

Инерционность срабатывания, секунд, не более:

- с электромагнитом5
- с электроприводом20
- с реверсивным электроприводом «открыто/закрыто»200

Номинальное напряжение переменного тока частотой 50Гц:

- для питания электропривода клапана, В ≈ 24 или $\approx 220(50\text{Гц})$
- для питания цепей контроля положения клапана, В ≈ 24 или $\approx 220(50\text{Гц})$

Потребляемая мощность, Вт, не более:

- электропривода 24/220В 7/8
- электромагнита 24/220В 60/64

Мощность ТЭН периметрального обогрева:

- номинальная потребляемая мощность разогретого ТЭН, кВт/м 0.033
- максимальная пусковая мощность ТЭН при минус 10°С, кВт/м 0.2

Степень защиты корпуса электропривода IP54

Степень защиты взрывозащищенной оболочки IP66

Средний срок службы клапана при отсутствии огневого воздействия,
лет, не менее6

НОМЕНКЛАТУРНЫЙ РЯД КЛАПАНОВ СЕРИИ ВКС:

» ВКС-1М(60)

» ВКС-2М(90)

» ВКС-3М(120)





ПРЕДЕЛ ОГНЕСТОЙКОСТИ

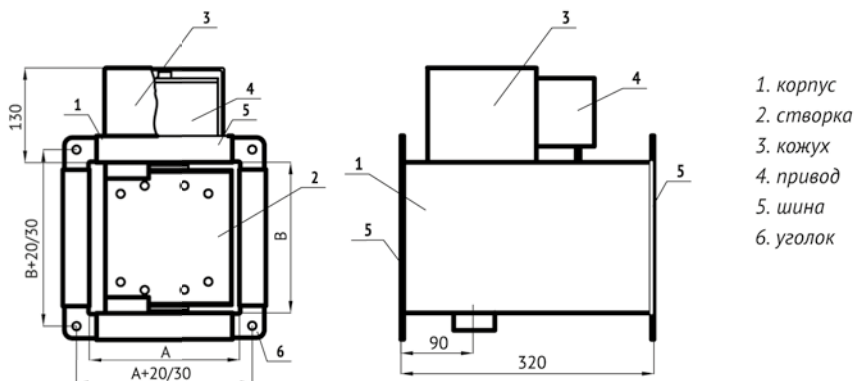
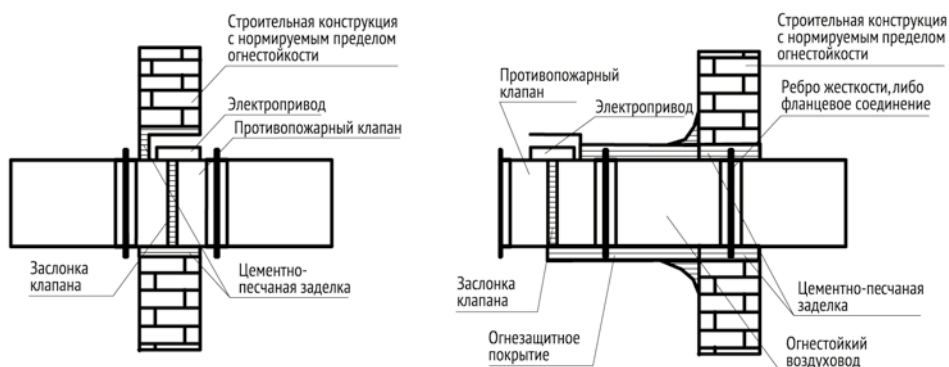
- в режиме НО клапана – Еі 60
- в режиме НЗ клапана – Еі 60
- в режиме Д клапана – Еі 60

ВЫЛЕТ СТВОРКИ ЗА КОРПУС КЛАПАНА (X, X₁ – вылет створки за корпус клапана, мм)

B	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
X	0	5	55	105	155	205	80	105	130	155	105	105	130	155	155
X ₁	0	0	0	0	10	60	0	0	0	10	0	0	0	10	10

ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КЛАПАНОВ ВКС-1М В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗМЕРОВ ВНУТРЕННЕГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНА (ВОЗДУХОВОДА)

A/B	100	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	1,53	1,4	1,28	1,10	0,95	0,83	0,77									
150		1,11	0,94	0,81	0,71	0,63	0,60	0,54	0,48	0,44	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,38
200			0,72	0,63	0,56	0,52	0,48	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,33
300				0,45	0,37	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25
400					0,30	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18
500						0,21	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13
600							0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,07
700								0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09
800									0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
900										0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1000											0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1100												0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
1200													0,06	0,06	0,06	0,06
1300														0,05	0,05	0,05
1400															0,05	0,05
1500																0,04

СХЕМА КОНСТРУКЦИИ

СХЕМА МОНТАЖА

МАССА КЛАПАНОВ ВКС-1М КАНАЛЬНОГО ТИПА, НЕ БОЛЕЕ, КГ

A/B	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
150	7,3	7,9	9,1	10,9	11,5	14,0	15,4	16,8	18,2	19,6	21,0	22,4	23,8	25,2	26,3
200		8,5	9,9	11,3	12,5	15,3	16,7	18,1	19,5	20,9	22,3	23,7	25,1	26,5	27,9
300			11,6	13,1	14,7	18,0	19,8	21,6	23,4	25,2	27,0	28,8	30,6	32,4	34,2
400				15,1	17,1	20,6	22,6	24,6	26,8	29,2	31,6	34,0	36,4	38,8	41,2
500					19,4	23,3	25,9	28,3	31,1	33,7	36,3	38,9	41,5	44,1	46,7
600						26,8	29,6	32,4	35,2	38,0	40,8	43,6	46,4	49,2	53,0
700							32,7	35,7	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7	54,2	59,3
800								39,2	42,4	45,6	48,8	52,0	55,0	59,1	65,6
900									46,3	50,1	53,9	56,7	59,7	63,9	71,9
1000										54,2	60,0	61,4	64,4	68,9	78,2
1100											57,2	66,1	69,1	73,3	84,5
1200												70,8	73,1	78,0	90,8
1300													77,9	82,9	97,2
1400														87,6	103,4
1500															109,7



ПРЕДЕЛ ОГНЕСТОЙКОСТИ

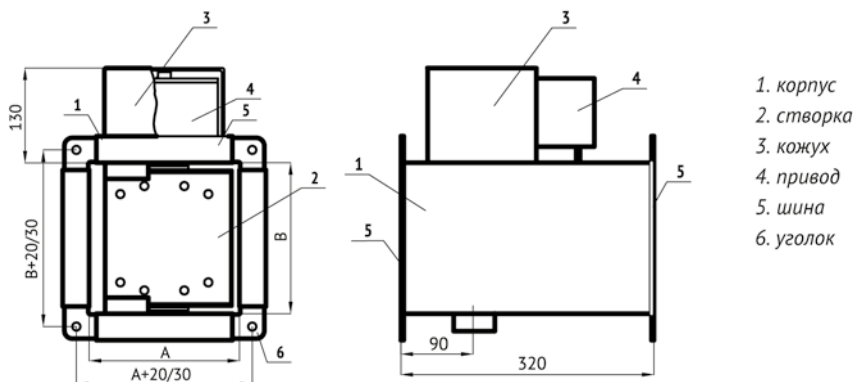
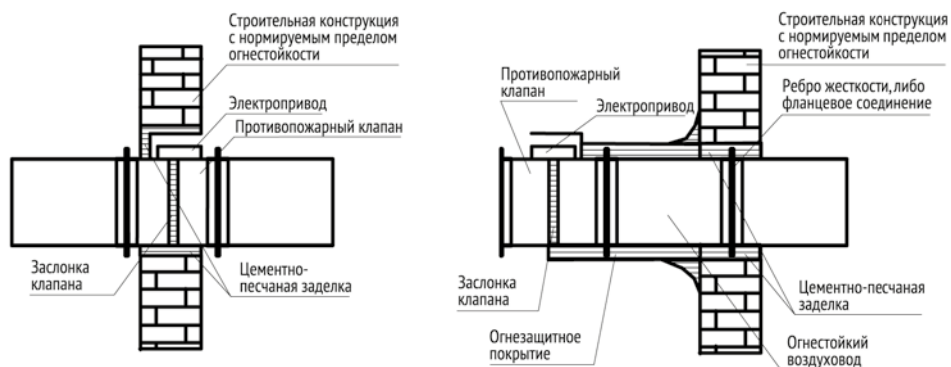
- в режиме НО клапана – Еі 90
- в режиме НЗ клапана – Еі 90
- в режиме Д клапана – Еі 90

ВЫЛЕТ СТОРКИ ЗА КОРПУС КЛАПАНА (X,X1 – вылет створки за корпус клапана, мм)

B	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
X	0	5	55	105	155	205	80	105	130	155	180	105	130	155	155
X ₁	0	0	0	0	10	60	0	0	0	10	35	0	0	10	10

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КЛАПАНОВ ВКС-2М В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗМЕРОВ ВНУТРЕННЕГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНА (ВОЗДУХОВОДА)

A/B	100	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	1,53	1,4	1,28	1,10	0,95	0,83	0,77									
150		1,11	0,94	0,81	0,71	0,63	0,60	0,54	0,48	0,44	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,38
200			0,72	0,63	0,56	0,52	0,48	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,33
300				0,45	0,37	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25
400					0,30	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18
500						0,21	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13
600							0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,07
700								0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09
800									0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
900										0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1000											0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1100												0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
1200													0,06	0,06	0,06	0,06
1300														0,05	0,05	0,05
1400															0,05	0,05
1500																0,04

СХЕМА КОНСТРУКЦИИ

СХЕМА МОНТАЖА

МАССА КЛАПАНОВ ВКС-2М КАНАЛЬНОГО ТИПА, НЕ БОЛЕЕ, КГ

A/B	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
150	7,3	7,9	9,1	10,9	11,5	14,0	15,4	16,8	18,2	19,6	21,0	22,4	23,8	25,2	26,3
200		8,5	9,9	11,3	12,5	15,3	16,7	18,1	19,5	20,9	22,3	23,7	25,1	26,5	27,9
300			11,6	13,1	14,7	18,0	19,8	21,6	23,4	25,2	27,0	28,8	30,6	32,4	34,2
400				15,1	17,1	20,6	22,6	24,6	26,8	29,2	31,6	34,0	36,4	38,8	41,2
500					19,4	23,3	25,9	28,3	31,1	33,7	36,3	38,9	41,5	44,1	46,7
600						26,8	29,6	32,4	35,2	38,0	40,8	43,6	46,4	49,2	53,0
700							32,7	35,7	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7	54,2	59,3
800								39,2	42,4	45,6	48,8	52,0	55,0	59,1	65,6
900									46,3	50,1	53,9	56,7	59,7	63,9	71,9
1000										54,2	60,0	61,4	64,4	68,9	78,2
1100											57,2	66,1	69,1	73,3	84,5
1200												70,8	73,1	78,0	90,8
1300													77,9	82,9	97,2
1400														87,6	103,4
1500															109,7



ПРЕДЕЛ ОГНЕСТОЙКОСТИ

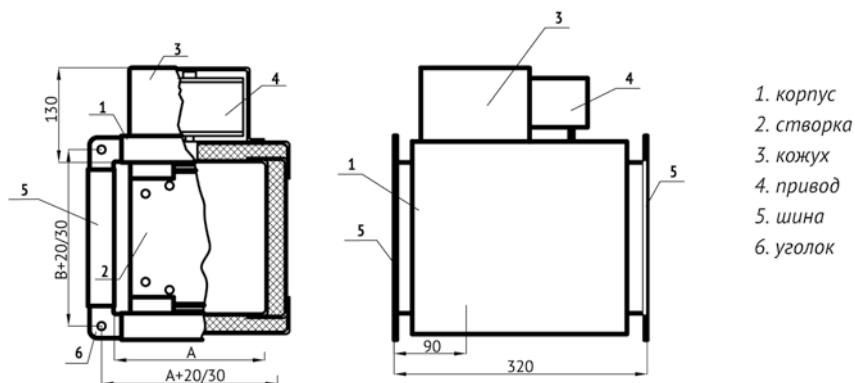
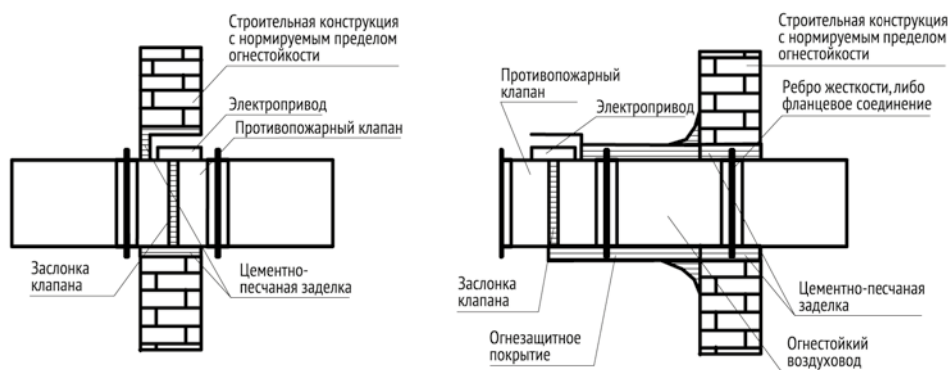
- в режиме НО клапана – Еі 120
- в режиме НЗ клапана – Еі 120
- в режиме Д клапана – Еі 120

ВЫЛЕТ СТВОРКИ ЗА КОРПУС КЛАПАНА ВКС-ЗМ (X – вылет створки за корпус клапана, мм)

B	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
X	0	0	45	95	145	205	70	95	120	145	170	95	112	128	145

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КЛАПАНОВ ВКС-ЗМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗМЕРОВ ВНУТРЕННЕГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНА (ВОЗДУХОВОДА)

A/B	100	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	1,76	1,61	1,47	1,27	1,09	0,95	0,89									
150		1,28	1,08	0,93	0,82	0,72	0,69	0,62	0,55	0,51	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,44
200			0,83	0,72	0,64	0,60	0,55	0,51	0,48	0,46	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,38
300				0,52	0,43	0,38	0,37	0,36	0,35	0,33	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29
400					0,35	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21
500						0,24	0,22	0,22	0,21	0,20	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15
600							0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12
700								0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10
800									0,12	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
900										0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1000											0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1100												0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
1200													0,07	0,07	0,07	0,07
1300														0,06	0,06	0,06
1400															0,06	0,06
1500																0,05

СХЕМА КОНСТРУКЦИИ

СХЕМА МОНТАЖА

МАССА КЛАПАНОВ ВКС-ЗМ КАНАЛЬНОГО ТИПА, НЕ БОЛЕЕ, КГ

A/B	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
150	8,9	9,7	11,3	12,9	14,5	16,1	18,2	20,6	23,0	25,4	27,8	30,2	32,6	35,0	37,4
200		10,4	12,2	14,0	15,8	17,6	19,9	22,3	24,7	27,1	29,5	31,9	34,3	36,7	39,1
300			14,5	16,5	18,5	20,5	22,8	25,8	28,8	31,8	34,8	37,8	40,8	43,8	46,8
400				18,7	21,7	24,7	27,7	30,7	33,7	36,7	39,7	42,7	45,7	48,7	51,7
500					24,3	27,5	30,7	33,9	37,1	40,3	43,5	46,7	49,9	53,1	57,3
600						31,5	35,1	38,7	42,3	45,9	49,5	53,1	56,7	60,3	62,2
700							39,0	42,8	46,3	50,5	54,2	58,0	61,8	65,2	67,1
800								46,9	50,9	53,9	58,9	62,9	66,9	70,1	72,0
900									55,2	59,6	64,0	67,8	72,0	75,0	76,9
1000										64,4	68,7	72,5	77,1	79,9	81,8
1100											73,4	77,2	82,2	84,8	86,7
1200												81,9	87,3	89,7	91,6
1300													92,4	94,6	96,5
1400														99,5	101,4
1500															110,2



ПРЕДЕЛ ОГНЕСТОЙКОСТИ ВКС-1М КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ

- в режиме НО клапана – Еі 60
- в режиме НЗ клапана – Еі 60
- в режиме Д клапана – Еі 60

ПРЕДЕЛ ОГНЕСТОЙКОСТИ ВКС-2М КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ

- в режиме НО клапана – Еі 90
- в режиме НЗ клапана – Еі 90
- в режиме Д клапана – Еі 90

ПРЕДЕЛ ОГНЕСТОЙКОСТИ ВКС-3М КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ

- в режиме НО клапана – Еі 120
- в режиме НЗ клапана – Еі 120
- в режиме Д клапана – Еі 120

ВЫЛЕТ СТОРКИ ЗА КОРПУС КЛАПАНА ВКС (X, X1 – вылет створки за корпус клапана, мм)

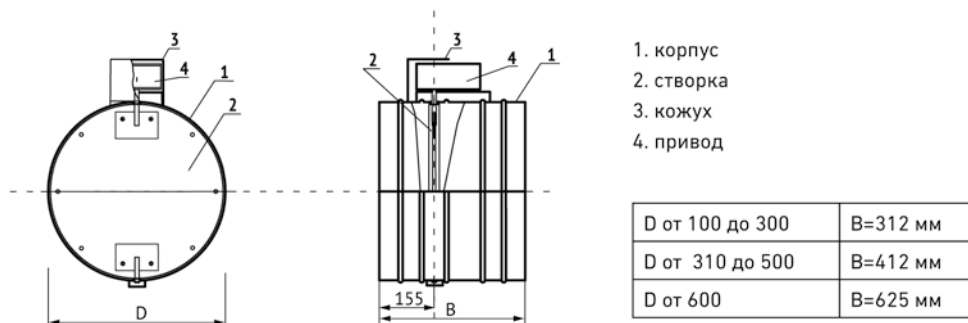
D, мм	125	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
X	0	0	0	0	0	0	0	0	15	40	0	0	20	55	45	90	140	190
X ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	55	45	90	140	190

ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД КЛАПАНОВ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ, ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КЛАПАНОВ И ПЛОЩАДИ ПРОХОДНОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАМЕТРА ВНУТРЕННЕГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНА (ВОЗДУХОВОДА) D

D, мм	125	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
ζ _в	1,6	1,2	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,04	0,04
F _{кл, мм}	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,1	0,12	0,15	0,02	0,2	0,03	0,4	0,48	0,6	0,76

МАССА КЛАПАНОВ СЕРИИ ВКС КАНАЛЬНОГО ТИПА КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ, НЕ БОЛЕЕ, КГ

D, мм	125	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
M, кг	4,2	4,4	4,6	4,8	5,1	5,4	5,7	6,4	8,3	9,2	10,1	11,5	12,9	16,9	23,8	26,5	26,5	26,5

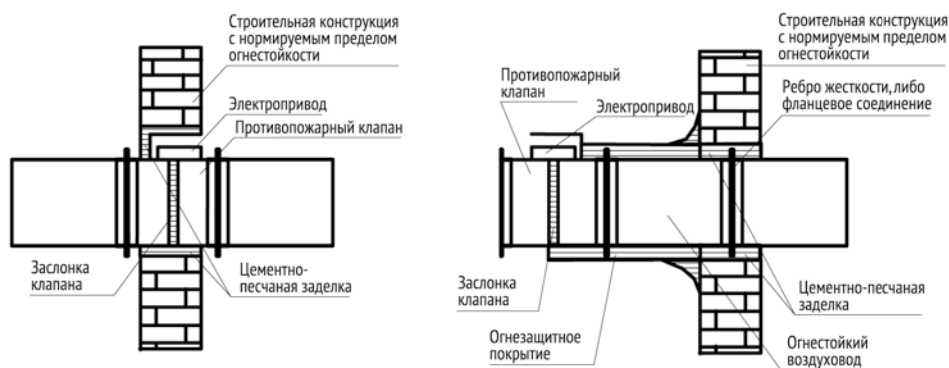
СХЕМА КОНСТРУКЦИИ


1. корпус
2. створка
3. кожух
4. привод

Клапан круглого сечения содержит корпус, поворотную заслонку, механизм привода. Корпус круглого сечения является несущей конструкцией клапана. Внутри корпуса на осях вставлена заслонка, заполненная термоизоляционным материалом и нанесенной по периметру термо-расширяющейся лентой.

Вращающий момент на ось заслонки передается от привода, установленного на корпусе клапана (предусмотрена возможность установки защитного кожуха). Исходное положение створки и последовательность действия клапана определяется назначением клапана. Клапан, применяемый в качестве огнезадерживающего, в исходном положении открыт, плоскость створки расположена перпендикулярно плоскости проходного сечения. Клапан, применяемый для дымоудаления, в исходном положении закрыт.

Монтаж клапана осуществляется вне зависимости от пространственной ориентации, с учетом направления потока удаляемых при пожаре продуктов горения. При установке клапана на вытяжных каналах (шахтах) и воздуховодах, для уплотнения фланцев необходимо использовать уплотнение из негорючего материала.

СХЕМА МОНТАЖА




ПРЕДЕЛ ОГНЕСТОЙКОСТИ

- в режиме Д клапана – Еі 120

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Клапаны дымоудаления ВКАД-1 предназначены для применения в вытяжных и приточных системах противодымной вентиляции зданий и сооружений различного назначения. Клапаны могут применяться в качестве дымовых и противопожарных нормально закрытых в соответствии с нормативными требованиями. Клапаны ВКАД-1 не подлежат установке в помещениях категории А и Б по взрывопожароопасности.

Клапаны ВКАД-1 выпускаются стенового типа с одним присоединительным фланцем и внутренним размещением привода, а также канального типа с двумя присоединительными фланцами с наружным или внутренним размещением привода. Корпус и заслонка изготавливаются из оцинкованной или нержавеющей (по заказу заказчика) стали.

ВЫЛЕТ СТВОРКИ ЗА КОРПУС КЛАПАНА (х-вылет створки за корпус клапана, мм)

В	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Х	170	220	320	370	420	520	620	320	420	420	420	470	520	570

ТАБЛИЦА ПРОХОДНОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНА ВКАД-1, М2

A/B	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
250	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32
300		0,07	0,10	0,13	0,15	0,18	0,21	0,23	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,40
400			0,14	0,17	0,21	0,25	0,28	0,32	0,36	0,39	0,43	0,47	0,51	0,54
500				0,22	0,27	0,31	0,36	0,41	0,45	0,50	0,55	0,59	0,64	0,69
600					0,32	0,38	0,44	0,49	0,55	0,61	0,66	0,72	0,78	0,83
700						0,44	0,51	0,58	0,65	0,71	0,78	0,85	0,91	0,98
800							0,59	0,64	0,72	0,80	0,88	0,95	1,03	1,11
900								0,73	0,82	0,90	0,99	1,08	1,16	1,25
1000									0,91	1,01	1,10	1,20	1,30	1,39
1100										1,11	1,22	1,32	1,43	1,54
1200											1,33	1,45	1,56	1,68
1300												1,54	1,66	1,79
1400													1,80	1,93
1500														2,07

1 створка 1 ЭМ

2 створки 2 ЭМ

3 створки 3 ЭМ

КОНСТРУКЦИЯ

В состав клапана серии ВКАД-1 входит:

исполнительный механизм:

- реверсивный электропривод или электромагнит;
- корпус прямоугольного сечения, стенового или канального типа, глубиной 160 мм;
- лопатка листовая поворотного типа с замковым уплотнением, устанавливается в корпусе на осях, угол открытия лопатки 90°. В открытом положении имеет вылет за габарит корпуса в сторону канала (шахты) дымоудаления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Удельное сопротивление дымогазопроницанию, мЗ/кг: рабочее сечение АхВ, мм:

- 300x300...450x450 не менее 10000
- 451x451...1100x1100 11000...20000
- 1101x1101...1500x1500 более 20000

Инерционность срабатывания, секунд, не более:

- с электромагнитом 2
- с электроприводом 30

Номинальное напряжение переменного тока частотой 50Гц:

- для питания электропривода клапана, В =12, =24, ≈220 (50Гц)
- для питания цепей контроля положения клапана, В =/≈24, ≈220 (50Гц)
- для питания цепей контроля положения клапана, В =12, =/≈24, ≈220(50Гц)

Потребляемая мощность, Вт, не более:

- электропривода 24/220В 7.5/5
- электромагнита 12/24/220В 60/60/60

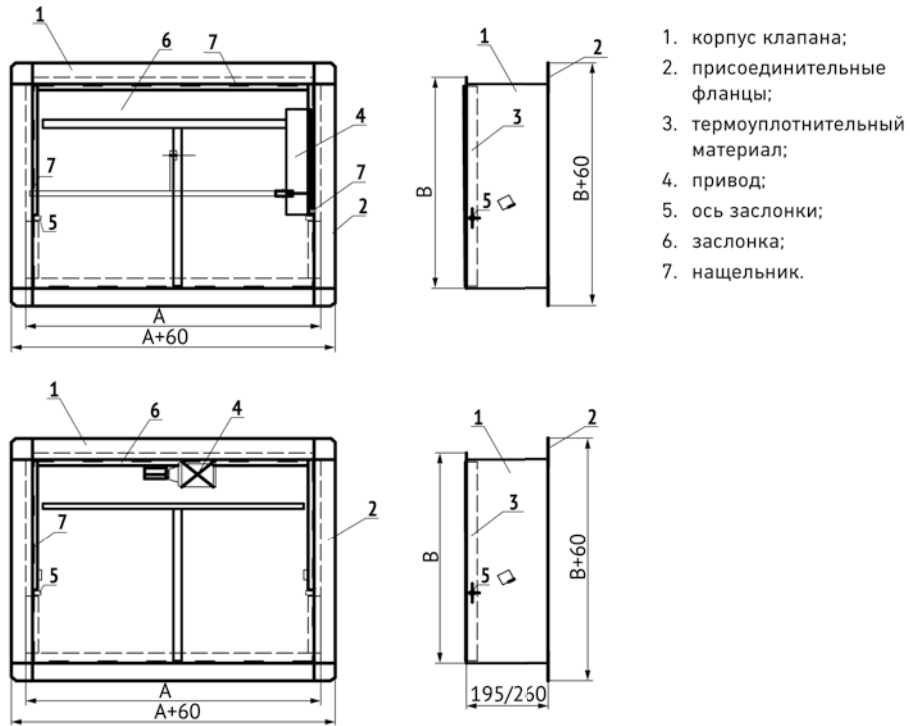
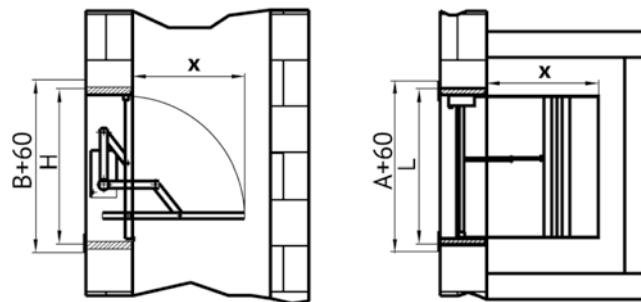
Степень защиты корпуса электропривода IP54

Степень защиты корпуса электромагнита IP42

Средний срок службы клапана при отсутствии огневого воздействия, лет, не менее 6

МАССА КЛАПАНОВ ВКАД-1, НЕ БОЛЕЕ, КГ

А/В	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
250	6,5	6,7	7,5	8,4	9,4	10,3	11,2	12,0	13,0	14,0	15,0	22,0	23,5	24,5
300		8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	18,0	20,0	22,0	24,0
400			12,0	13,5	15,0	16,4	18,0	19,5	20,8	22,2	24,0	26,0	28,0	30,0
500				14,5	16,0	17,5	19,0	21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0
600					17,0	19,0	21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0	35,0
700						21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0	41,0	43,0
800							26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	40,0	42,0	44,0
900								33,0	35,0	40,0	42,0	44,0	46,0	48,0
1000									40,0	46,0	48,0	50,0	52,0	54,0
1100										48,0	50,0	54,0	58,0	62,0
1200											52,0	56,0	60,0	64,0
1300												58,0	62,0	66,0
1400													66,0	68,0
1500														70,0

СХЕМА КОНСТРУКЦИИ

СХЕМА МОНТАЖА




ПРЕДЕЛ ОГНЕСТОЙКОСТИ

- в режиме НЗ клапана – Еі 120
- в режиме Д клапана – Еі 120

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Клапаны ВКАД-2 предназначены для применения в качестве противопожарных нормально закрытых клапанов как в вытяжных системах механической противодымной вентиляции любых защищаемых помещений (закрытых автостоянок, зальных помещений с очагом пожара, коридоров и т. п.), так и в приточных системах, в том числе в системах компенсирующей подачи воздуха. Клапаны ВКАД-2 могут применяться также в качестве дымовых клапанов, не подлежат установке в помещениях категории А и Б по взрывопожароопасности.

Клапаны ВКАД-2 выпускаются стенового типа с одним присоединительным фланцем и внутренним размещением привода, а также канального типа с двумя присоединительными фланцами с наружным или внутренним размещением привода. Корпус клапана ВКАД-2 и заслонка коробчатого типа, заполненная термоизоляцией, изготавливаются из оцинкованной или нержавеющей (по заказу) стали.

ВЫЛЕТ СТВОРКИ ЗА КОРПУС КЛАПАНА (х-вылет створки за корпус клапана, мм)

В	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Х	170	220	320	370	420	520	620	320	370	420	420	470	520	570

ТАБЛИЦА ПРОХОДНОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНА ВКАД-2, М2

А/В	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
250	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32
300		0,07	0,10	0,13	0,15	0,18	0,21	0,23	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,40
400			0,14	0,17	0,21	0,25	0,28	0,32	0,36	0,39	0,43	0,47	0,51	0,54
500				0,22	0,27	0,31	0,36	0,41	0,45	0,50	0,55	0,59	0,64	0,69
600					0,32	0,38	0,44	0,49	0,55	0,61	0,66	0,72	0,78	0,83
700						0,44	0,51	0,58	0,65	0,71	0,78	0,85	0,91	0,98
800							0,59	0,64	0,72	0,80	0,88	0,95	1,03	1,11
900								0,73	0,82	0,90	0,99	1,08	1,16	1,25
1000									0,91	1,01	1,10	1,20	1,30	1,39
1100										1,11	1,22	1,32	1,43	1,54
1200											1,33	1,45	1,56	1,68
1300												1,54	1,66	1,79
1400													1,80	1,93
1500														2,07

1 створка 1 ЭМ 2 створки 2 ЭМ 3 створки 3 ЭМ

КОНСТРУКЦИЯ

В состав клапана серии ВКАД-1 входит:
исполнительный механизм:

- реверсивный электропривод или электромагнит;
- корпус прямоугольного сечения, стенового или канального типа, глубиной 160 мм;
- лопатка листовая поворотного типа с замковым уплотнением, устанавливается в корпусе на осях, угол открытия лопатки 90°. В открытом положении имеет вылет за габарит корпуса в сторону канала (шахты) дымоудаления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Удельное сопротивление дымогазопроницанию, мЗ/кг: рабочее сечение АхВ, мм:

- 300х300...450х450 не менее 10000
- 451х451...1100х1100 11000...20000
- 1101х1101...1500х1500 более 20000

Инерционность срабатывания, секунд, не более:

- с электромагнитом 2
- с электроприводом 30

Номинальное напряжение переменного тока частотой 50Гц:

- для питания электропривода клапана, В =12, =24, ≈220 (50Гц)
- для питания цепей контроля положения клапана, В =/≈24, ≈220 (50Гц)
- для питания цепей контроля положения клапана, В =12, =/≈24, ≈220(50Гц)

Потребляемая мощность, Вт, не более:

- электропривода 24/220В 7.5/5
- электромагнита 12/24/220В 60/60/60

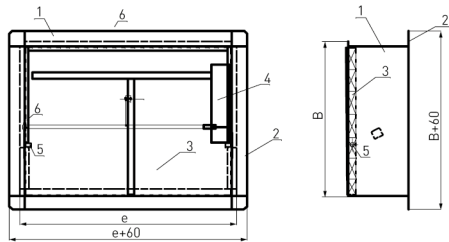
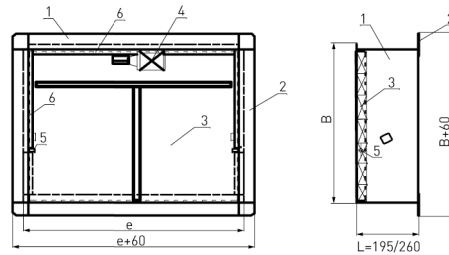
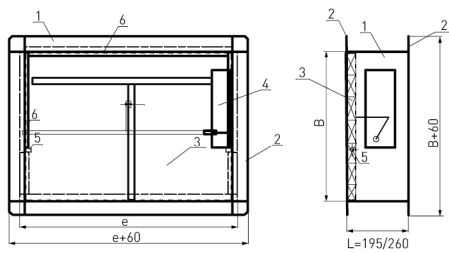
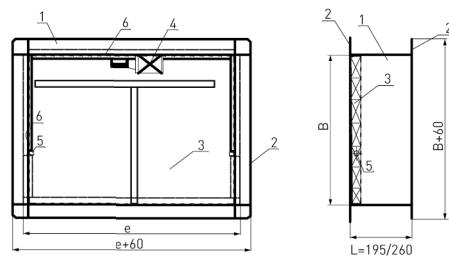
Степень защиты корпуса электропривода IP54

Степень защиты корпуса электромагнита IP42

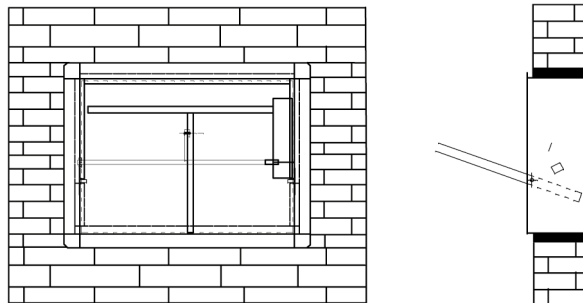
Средний срок службы клапана при отсутствии огневого воздействия, лет, не менее 6

МАССА КЛАПАНОВ ВКАД-2, НЕ БОЛЕЕ, КГ

А/В	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
250	6,5	6,7	7,5	8,4	9,4	10,3	11,2	12,0	13,0	14,0	15,0	22,0	23,5	24,5
300		8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	18,0	20,0	22,0	24,0
400			12,0	13,5	15,0	16,4	18,0	19,5	20,8	22,2	24,0	26,0	28,0	30,0
500				14,5	16,0	17,5	19,0	21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0
600					17,0	19,0	21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0	35,0
700						21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0	41,0	43,0
800							26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	40,0	42,0	44,0
900								33,0	35,0	40,0	42,0	44,0	46,0	48,0
1000									40,0	46,0	48,0	50,0	52,0	54,0
1100										48,0	50,0	54,0	58,0	62,0
1200											52,0	56,0	60,0	64,0
1300												58,0	62,0	66,0
1400													66,0	68,0
1500														70,0

СХЕМА КОНСТРУКЦИИ
(СТЕНОВОЙ) С ПРИВОДОМ VELIMO

(СТЕНОВОЙ) С ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ

(КАНАЛЬНЫЙ) С ПРИВОДОМ VELIMO

(КАНАЛЬНЫЙ) С ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ


1. корпус клапана 2. фланец 3. створка 4. привод 5. ось 6. нащельник

СХЕМА МОНТАЖА




ПРЕДЕЛ ОГНЕСТОЙКОСТИ

- в режиме НО клапана – E_i 120
- в режиме НЗ клапана – E_i 120
- в режиме Д клапана – E_i 120

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Клапаны ВКАД-З предназначены для открытия проемов в ограждающих конструкциях помещений и сооружений (например – шахта лифта), при условии недопущения вылета заслонки за пределы толщины (не менее 200 мм) ограждающей конструкции.

Клапаны ВКАД-З выпускаются стенового типа с одним присоединительным фланцем и внутренним размещением привода, а также канального типа с двумя присоединительными фланцами с наружным или внутренним размещением привода. Корпус и заслонка изготавливаются из оцинкованной или нержавеющей (по заказу заказчика) стали. Заслонка заполняется термоизоляционным материалом.

Клапаны не подлежат установке в помещениях категорий А и Б по взрывопожароопасности. ВКАД-З изготавливаются в зависимости от толщины стены и требуемого проходного сечения, либо одинарными либо кассетного типа. Защитный кожух привода выполнен внутри корпуса клапана.

РАСЧЕТ ШИРИНЫ ПОСАДОЧНОГО РАЗМЕРА И ПЛОЩАДИ ПРОХОДНОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНА ПРИ ВЫСОТЕ ПОСАДОЧНОГО РАЗМЕРА 250, 350 и 450 мм

250 мм. Площадь проходного сечения клапана в зависимости от ширины

A, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700
S, м ²	0,02	0,027	0,033	0,04	0,047	0,054	0,06	0,067	0,074

350 мм. Площадь проходного сечения клапана в зависимости от ширины

A, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	850	900
S, м ²	0,028	0,039	0,05	0,061	0,072	0,083	0,105	0,116	0,127	0,138	0,149	0,16

450 мм. Площадь проходного сечения клапана в зависимости от ширины

A, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
S, м ²	0,04	0,057	0,07	0,089	0,105	0,12	0,137	0,153	0,17	0,185	0,2	0,22	0,23	0,25	0,265

КОНСТРУКЦИЯ

В состав клапана серии ВКАД-З входит:
исполнительный механизм:

- назначение НО – электромагнит или электропривод со встроенной возвратной пружиной
- назначение НЗ и Д: – реверсивный электропривод или электромагнит; корпус прямоугольного сечения, стенового или канального типа;
- лопатка листовая поворотного типа с замковым уплотнением, устанавливается в корпусе на осях, угол открытия лопатки 90°. В открытом положении имеет вылет за габарит корпуса в сторону канала (шахты) дымоудаления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Удельное сопротивление дымогазопроницанию, мЗ/кг: рабочее сечение АхВ, мм:

- 300х300...450х450 не менее 9000
- 451х451...1100х1100 11000...20000
- 1101х1101...1500х1500 более 20000

Инерционность срабатывания, секунд, не более:

- с электромагнитом 5
- с электроприводом 200

Номинальное напряжение переменного тока частотой 50Гц:

- для питания электропривода клапана, В =(≈)24 или ≈220(50 Гц)
- для питания цепей контроля положения клапана, В =24 или ≈220 (50 Гц)
- для питания цепей контроля положения клапана, В =(≈)24или≈220(50 Гц)

Потребляемая мощность, Вт, не более:

- электропривода 24/220В 7/8
- электромагнита 24/220В 60/440

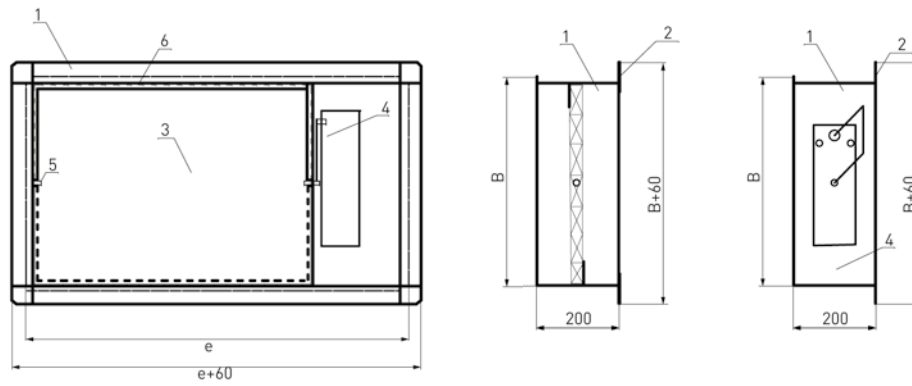
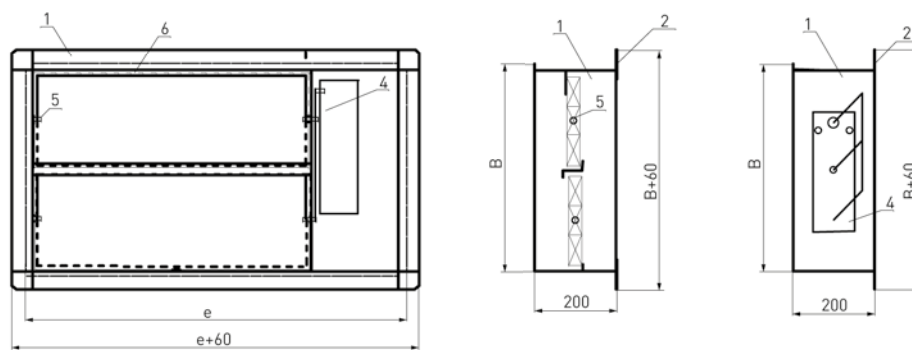
Степень защиты корпуса электропривода IP54

Степень защиты корпуса электромагнита IP42

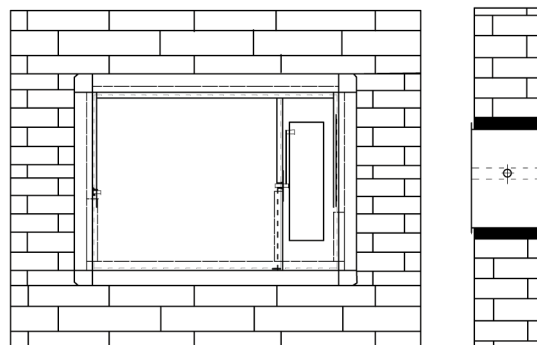
Средний срок службы клапана при отсутствии огневого воздействия, лет, не менее 6

МАССА КЛАПАНОВ ВКАД-З, НЕ БОЛЕЕ, КГ

А/В	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
250	6,5	6,7	7,5	8,4	9,4	10,3	11,2	12,0	13,0	14,0	15,0	22,0	23,5	24,5
300		8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	18,0	20,0	22,0	24,0
400			12,0	13,5	15,0	16,4	18,0	19,5	20,8	22,2	24,0	26,0	28,0	30,0
500				14,5	16,0	17,5	19,0	21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0
600					17,0	19,0	21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0	35,0
700						21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0	41,0	43,0
800							26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	40,0	42,0	44,0
900								33,0	35,0	40,0	42,0	44,0	46,0	48,0
1000									40,0	46,0	48,0	50,0	52,0	54,0
1100										48,0	50,0	54,0	58,0	62,0
1200											52,0	56,0	60,0	64,0
1300												58,0	62,0	66,0
1400													66,0	68,0
1500														70,0

СХЕМА КОНСТРУКЦИИ
КЛАПАН ОДНОСТВОРЧАТЫЙ

КЛАПАН ДВУСТВОРЧАТЫЙ


1 – корпус клапана; 2 – фланец; 3 – створка; 4 – привод; 5 – ось; 6 – нащельник.

СХЕМА МОНТАЖА




ПРЕДЕЛ ОГНЕСТОЙКОСТИ

- в режиме ДД клапана – Ei 15

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Противопожарные клапаны двойного действия ВКС-ДД предназначены для установки в системах основной общеобменной вентиляции, используемых для удаления газов и дыма после пожара из помещений, защищаемых установками газового, аэрозольного или порошкового пожаротушения. Клапаны ВКС-ДД могут использоваться в качестве противопожарных нормально открытых (огнезадерживающих) клапанов в приточных и вытяжных системах вентиляции с целью блокирования распространения пожара и продуктов горения в местах пересечения воздуховодами ограждений защищаемых помещений. Клапаны ВКС-ДД работоспособны в любой пространственной ориентации.

ВЫЛЕТ СТВОРКИ ЗА КОРПУС КЛАПАНА (x, x₁-вылет створки за корпус клапана, мм)

B	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
X	0	5	55	105	155	205	80	105	130	155	180	105	130	155	155
X ₁	0	0	0	0	10	60	0	0	0	10	35	0	0	10	10

ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КЛАПАНОВ ВКС-ДД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗМЕРОВ ВНУТРЕННЕГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНА (ВОЗДУХОВОДА)

A/B	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
150	1,11	0,94	0,81	0,71	0,63	0,60	0,54	0,48	0,44	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,38
200		0,72	0,63	0,56	0,52	0,48	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,33
300			0,45	0,37	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25
400				0,30	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18
500					0,21	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13
600						0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,07
700							0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09
800								0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
900									0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1000										0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1100											0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
1200												0,06	0,06	0,06	0,06
1300													0,05	0,05	0,05
1400														0,05	0,05
1500															0,04

КОНСТРУКЦИЯ

В состав клапана ВКС-ДД входит:

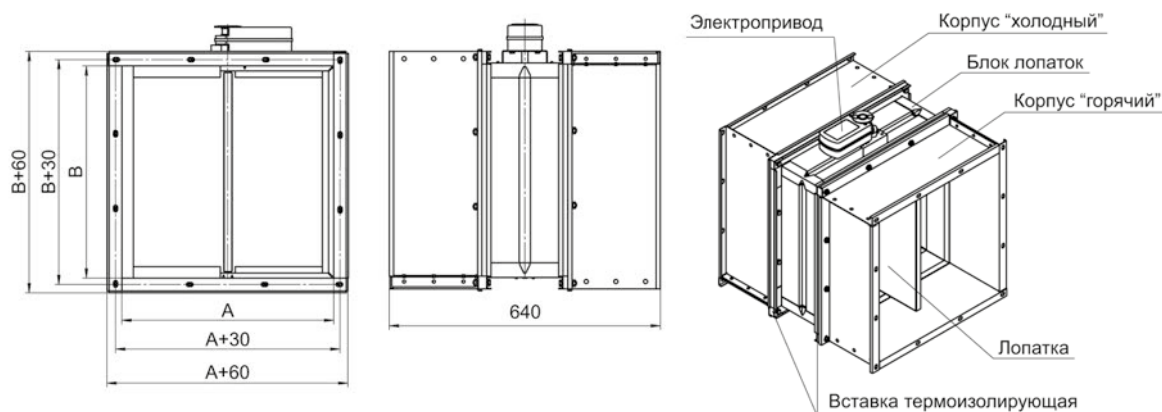
Исполнительный механизм:

- реверсивный электропривод;
- корпус, условно состоящий из 3-х частей: условно «горячего», располагающегося в зоне возможного возгорания; условно «холодного», располагающегося в охраняемой зоне и часть «блока лопаток». Корпусы разделены термоизолирующей вставкой;
- лопатка створчатая поворотного типа. В качестве материала лопатки используется огнестойкий материал. Возможен вылет за габарит корпуса.

МАССА КЛАПАНОВ ВКС-ДД, НЕ БОЛЕЕ, КГ

A/B	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
150	5,6	6,2	7,3	8,4	9,6	12,6	12,9	15,2	16,5	17,8	19,1	20,4	21,7	23,0	24,3
200		7,1	8,3	9,6	10,9	13,7	15,0	16,4	17,8	19,2	20,6	21,9	23,3	24,7	26,1
300			9,3	9,3	9,3	15,9	17,4	18,9	20,4	22,0	23,5	25,0	26,5	26,3	29,6
400				12,7	12,4	18,1	19,8	21,5	23,1	24,8	26,5	28,9	29,9	29,8	33,2
500					15,9	19,7	21,6	23,4	25,2	27,1	28,9	30,8	32,6	32,8	36,7
600						22,4	24,6	26,9	29,1	31,4	33,6	34,0	36,0	36,3	40,2
700							26,8	29,2	31,6	33,7	36,0	37,2	39,6	39,5	43,7
800								31,7	35,5	36,6	38,6	40,4	43,2	42,7	47,2
900									39,4	39,5	41,2	43,6	46,8	45,9	50,7
1000										42,4	43,8	46,8	50,4	49,1	53,9
1100											46,4	50,0	54,0	52,3	57,4
1200												53,2	57,6	55,5	60,9
1300													61,2	58,7	64,4
1400														61,9	67,9
1500															71,4

СХЕМА КОНСТРУКЦИИ

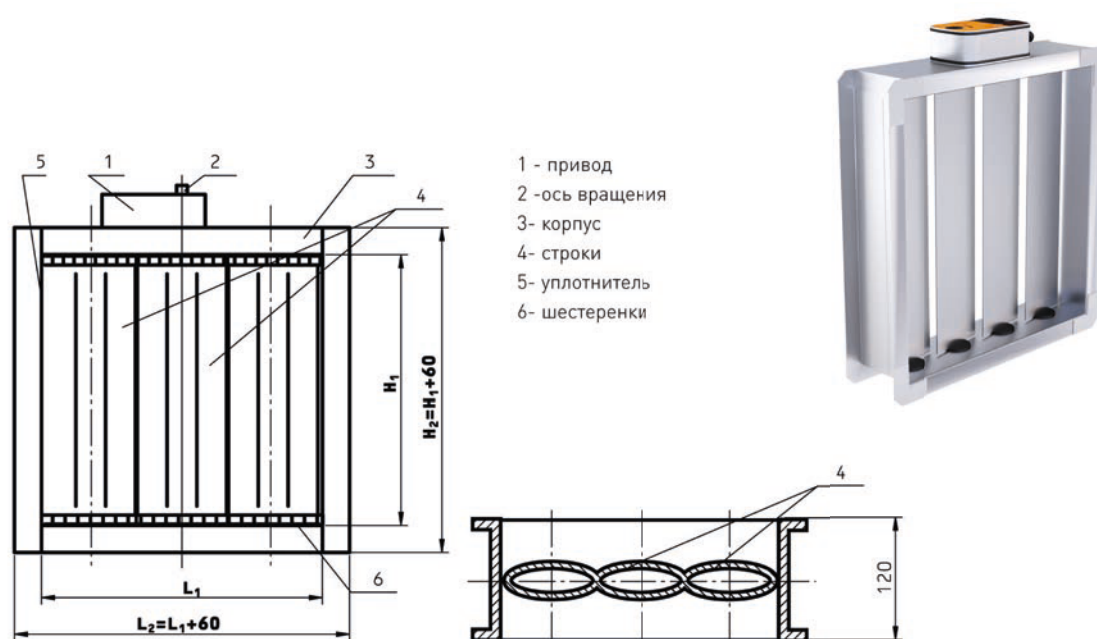


ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Клапан ВОКС-1 - унифицированный воздушный универсальный, предназначен для регулирования потока воздуха в системах вентиляции и кондиционирования, обеспечивающий герметичность объема воздуха внутри вентиляционных сетей. Клапан ВОКС-1 состоит из корпуса, поворотных створок и уплотнений. ВОКС-1 имеет повышенную жесткость за счет конструкции алюминиевых лопаток и профиля. Установленный в системе вентиляции клапан осуществляет регулирование количества воздуха путем поворота створок с помощью ручного или электрического привода.

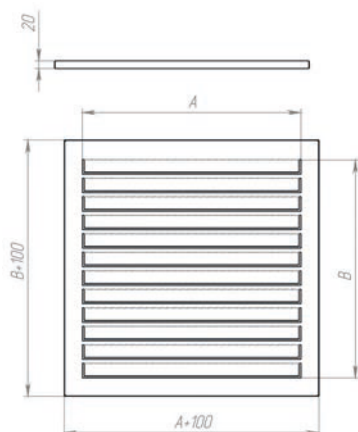
Клапаны ВОКС-1 могут изготавливаться только прямоугольного сечения, для перехода с прямоугольного на круглое сечение в комплект допускается установка перехода на фланцевом или ниппельном соединении на соответствующий диаметр.

СХЕМА КОНСТРУКЦИИ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Назначение	отсечной
Тип клапана	канальный
Рабочее сечение	прямоугольное
Рабочее давление	до 1500Па
Класс уровня протечки	1
Раскрытие лопаток	параллельное
Пространственная ориентация	произвольная
Теплопроводность	до 64.2 Вт/м×К



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Декоративные решетки РДВ предназначены для закрытия внутренней полости клапана от внешнего обзора, для защиты от несанкционированного доступа к клапану и его исполнительному механизму, а также для предотвращения внешнего механического воздействия и попадания посторонних предметов. Решетки РДВ могут использоваться в составе любого противопожарного клапана. В основном решетки РДВ устанавливаются на дымовые клапаны стенового исполнения, створка которых не выходит за пределы лицевой стороны корпуса клапана. Кроме того возможна установка на клапанах канального типа и на торцах воздуховодов. Решетки крепятся непосредственно к фланцу клапана или воздуховода. При установке решетки на канальных клапанах, имеющих вылет заслонки за корпус клапанов, следует предусматривать присоединение к фланцу клапана дополнительной секции воздуховода, длина которой компенсирует вылет заслонки. Решетки РДВ обладают пониженным аэродинамическим сопротивлением, достигнутым за счет специальной формы профиля и угла наклона жалюзи.

ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЖИВОЕ СЕЧЕНИЕ, М2

Н, мм \ В, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
100	0,0064	0,0096	0,0128	0,016	0,0192	0,0224	0,0256	0,0288	0,032	0,0352	0,0384
150	0,0096	0,0144	0,0192	0,024	0,0288	0,0336	0,0384	0,0432	0,048	0,0528	0,0576
200	0,0128	0,0192	0,0256	0,032	0,0384	0,0448	0,0512	0,0576	0,064	0,0704	0,0768
250	0,016	0,024	0,032	0,04	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08	0,088	0,096
300	0,0192	0,0288	0,0384	0,048	0,0576	0,0672	0,0768	0,0864	0,096	0,1056	0,1152
350	0,0224	0,0336	0,0448	0,056	0,0672	0,0784	0,0896	0,1008	0,112	0,1232	0,1344
400	0,0256	0,0384	0,0512	0,064	0,0768	0,0896	0,1024	0,1152	0,128	0,1408	0,1536
450	0,0288	0,0432	0,0576	0,072	0,0864	0,1008	0,1152	0,1296	0,144	0,1584	0,1728
500	0,032	0,048	0,064	0,08	0,096	0,112	0,128	0,144	0,16	0,176	0,192
550	0,0352	0,0528	0,0704	0,088	0,1056	0,1232	0,1408	0,1584	0,176	0,1936	0,2112
600	0,0384	0,0576	0,0768	0,096	0,1152	0,1344	0,1536	0,1728	0,192	0,2112	0,2304
650	0,0416	0,0624	0,0832	0,104	0,1248	0,1456	0,1664	0,1872	0,208	0,2288	0,2496
700	0,0448	0,0672	0,0896	0,112	0,1344	0,1568	0,1792	0,2016	0,224	0,2464	0,2688
750	0,0510	0,0765	0,102	0,127	0,1553	0,1785	0,204	0,2295	0,255	0,2805	0,306
800	0,0512	0,0768	0,1024	0,128	0,1536	0,1792	0,2048	0,2304	0,256	0,2816	0,3072
850	0,0544	0,0816	0,1088	0,136	0,1632	0,1904	0,2176	0,2448	0,272	0,2992	0,3264
900	0,0576	0,0864	0,1152	0,144	0,1728	0,2016	0,2304	0,2592	0,288	0,3168	0,3456
950	0,0608	0,0912	0,1216	0,152	0,1824	0,2128	0,2432	0,2736	0,304	0,3344	0,3648
1000	0,064	0,096	0,128	0,16	0,192	0,224	0,256	0,288	0,32	0,352	0,384

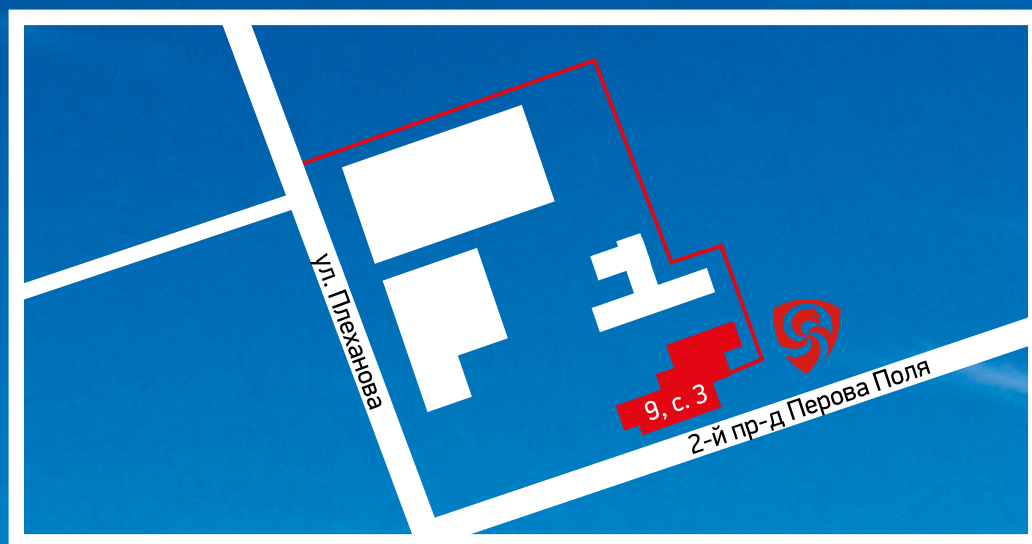
КАТАЛОГ RAL

								
RAL 1000	RAL 1001	RAL 1002	RAL 1004	RAL 1005	RAL 1006	RAL 1007	RAL 1011	RAL 1012
								
RAL 1013	RAL 1014	RAL 1015	RAL 1016	RAL 1017	RAL 1018	RAL 1019	RAL 1020	RAL 1021
								
RAL 1024	RAL 1027	RAL 1028	RAL 1032	RAL 2000	RAL 2001	RAL 2002	RAL 2003	RAL 2004
								
RAL 2008	RAL 2011	RAL 3000	RAL 3002	RAL 3003	RAL 3004	RAL 3005	RAL 3007	RAL 3009
								
RAL 3011	RAL 3012	RAL 3013	RAL 3014	RAL 3015	RAL 3016	RAL 3017	RAL 3018	RAL 3020
								
RAL 3027	RAL 4001	RAL 4002	RAL 4003	RAL 4004	RAL 4005	RAL 4007	RAL 5000	RAL 5001
								
RAL 5002	RAL 5003	RAL 5004	RAL 5007	RAL 5008	RAL 5009	RAL 5010	RAL 5011	RAL 5012
								
RAL 5013	RAL 5014	RAL 5015	RAL 5018	RAL 5019	RAL 5020	RAL 5021	RAL 5022	RAL 6000
								
RAL 6001	RAL 6002	RAL 6003	RAL 6004	RAL 6005	RAL 6006	RAL 6007	RAL 6008	RAL 6009
								
RAL 6010	RAL 6011	RAL 6012	RAL 6013	RAL 6014	RAL 6015	RAL 6016	RAL 6017	RAL 6017
								
RAL 6018	RAL 6019	RAL 6020	RAL 6021	RAL 6022	RAL 6025	RAL 6026	RAL 6027	RAL 6028
								
RAL 6029	RAL 7000	RAL 7001	RAL 7002	RAL 7003	RAL 7005	RAL 7006	RAL 7008	RAL 7009
								
RAL 7010	RAL 7011	RAL 7012	RAL 7013	RAL 7015	RAL 7016	RAL 7021	RAL 7022	RAL 7023
								
RAL 7024	RAL 7026	RAL 7030	RAL 7031	RAL 7032	RAL 7032	RAL 7033	RAL 7034	RAL 7035
								
RAL 7036	RAL 7037	RAL 7038	RAL 7039	RAL 8000	RAL 8001	RAL 8002	RAL 8003	RAL 8004
								
RAL 8007	RAL 8008	RAL 8011	RAL 8012	RAL 8014	RAL 8015	RAL 8016	RAL 8017	RAL 8019
								
RAL 8022	RAL 8023	RAL 8024	RAL 8025	RAL 9001	RAL 9002	RAL 9005	RAL 9010	RAL 9011
								
RAL 9018								

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ООО «Вентзащита»

Адрес: 111141, Россия, Москва,
ул. Плеханова, д. 9, строение 3



ООО «ФЕНИКС»

Адрес: 111141, Россия, Москва,
ул. Плеханова, д. 7

Тел.: 8 (499) 678-81-71
E-mail: ventza@mail.ru
www.ventza.ru